

## "NOXIOUS-BIOCIDAL COMPOSITION

**Publication number:** JP9136805

**Publication date:** 1997-05-27

**Inventor:** FUUBERUTO BUHORUTSUERU; MATSUKUSU  
RUUTOBUITSUHI FURITS; JIITERU KAEJINGU;  
ROBERUTO ZEN

**Applicant:** CIBA GEIGY AG

**Classification:**

- **international:** A01N47/30; A01N47/28; (IPC1-7): A01N47/30

- **European:** A01N47/30

**Application number:** JP19960110323 19960405

**Priority number(s):** CH19950000972 19950405

**Also published as:**



EP0736252 (A2)



EP0736252 (A3)



CN1140016 (A)



BR9601269 (A)



CN1078045C (C)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP9136805

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a pesticide composition having synergistic effect by combining diafenthiuron with at least one kind of compound selected from the group consisting of phenoxy carb and other 68 compounds and an auxiliary. **SOLUTION:** This pesticide composition having synergistic effect is obtained by combining diafenthiuron as a pesticidally active compound with at least one kind of pesticidally active compound selected from the group consisting of phenoxy carb, aldicarb, azamethiphos, azinphos-methyl, benfuracarb, bifenthrin, buprofezin, carbofuran, carbosulfan, cartap, chlorgenvinphos, chlorfluazuron, chlorpyrifos, cyfluthrin and other 55 compounds in various proportions and an auxiliary. In particular, it is preferable that this composition comprises 4 pts.wt. of diafenthiuron and 1 pt.wt. of phenoxy carb and an auxiliary. Pests to which this composition is to be applied are those belonging to e.g. Homoptera, Lepidoptera, Thysanoptera, Acarina, Coleoptera.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-136805

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 01 N 47/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 01 N 47/30

△

審査請求 未請求 請求項の数16 FD (全18頁)

(21)出願番号 特願平8-110323

(22)出願日 平成8年(1996)4月5日

(31)優先権主張番号 972/95-4

(32)優先日 1995年4月5日

(33)優先権主張国 スイス(CH)

(71)出願人 390023146

チバーガイギー アクチエンゲゼルシャフト

CIBA-GEIGY AKTIENGESELLSCHAFT

スイス国 4002 バーゼル クリベックシユトラーセ 141

(72)発明者 フーベルト ブホルツェル  
スイス国, 4153 ラインアッハ, ベンケン  
シュトラーセ 10

(74)代理人 弁理士 尊 経夫 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 殺有害生物組成物

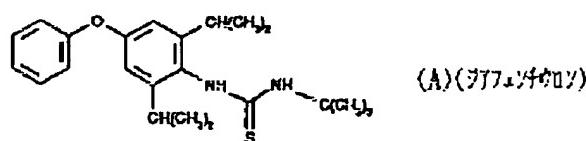
(57)【要約】

【課題】

【解決手段】遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式

(A) :

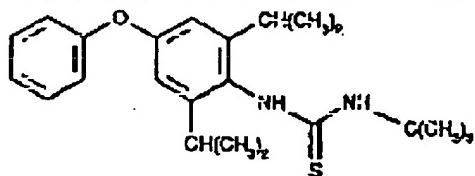
【化1】



の殺有害生物活性化合物特に殺虫活性化合物と、請求項1に記載の(I)ないし(LXIX)からなる群から選択される1種又は2種以上の殺有害生物活性化合物特に殺虫活性化合物のいろいろの比率での殺有害生物相乗活性混合剤及び少なくとも1種の補助剤からなる殺有害生物組成物特に殺虫組成物、有害生物特に害虫防除の方法、上記組成物の製造法、及び上記組成物で処理された植物繁殖物質、その組成物を製造するための式(A)の化合物の使用法。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式



(A) :

【化1】

(A)(ジフェノキシベンジル)

の殺有害生物活性化合物と、下記の殺有害生物剤：

- (I) エチル=2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxy carb))；  
 (II) 2-メチル-2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド=O-メチルカルバモイルオキシム(アルジカルブ(aldicarb))；  
 (III) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-オキサゾロ[4, 5-b]ピリジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロチオアート(アザメチホス(azamethiphos))；  
 (IV) S-3, 4-ジヒドロ-4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリアジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホジチオアート(アジンホスメチル(azinphos-methyl))；  
 (V) エチル=N-[2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチルアミノチオ)]-N-イソプロピル-β-アラニナート(ベンフラカルブ(benfuracarb))；  
 (VI) 2-メチルビフェニル-3-イルメチル=(Z)-(1RS)-シス-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフォルオロプロパン-1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(ビフェントリン(bifenthin))；  
 (VII) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1, 3, 5-チアジアジアン-4-オン(ブプロフェジン(buprofezin))；  
 (VIII) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=メチルカルバマート(カルボフラン(carbofuran))；  
 (IX) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル(ジブチルアミノチオ)メチルカルバマート(カルボスルファン(carbosulfan))；  
 (X) S, S'--(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカルバマート)(カルタップ(cartap))；  
 (XI) 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ビニル=ジエチルホスファート(クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos))；  
 (XII) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ)フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(クロルフルアズロン(chlorfluazuron))；  
 (XIII) O, O-ジエチル=O-3, 5, 6-トリクロロ

- 2-ピリジルホスホロチオアート(クロルピリホス(chlorpyrifos))；  
 (XIV) (RS)-α-シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シストラヌス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シフルトリン(cyfluthrin))；  
 (XV) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1R)-シス-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフォルオロプロペニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1S)-シス-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフォルオロプロペニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物(λ-シハロトリン(lambda-cyhalothrin))；  
 (XVI) (RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-シストラヌス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-1, 1-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シペルメトリン, シペルメトリンhigh-cis(cypermethrin, cypermethrin high-cis))；  
 (XVII) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1S)-シス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートからなるラセミ化合物(α-シペルメトリン(alpha-cypermethrine))；  
 (XVIII) N-シクロプロピル-1, 3, 5-トリアジン-2, 4, 6-トリアミン(シロマジン(cyromazine))；  
 (XIX) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2, 2-ジブロモビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(δ-メトリン(delta-methrin))；  
 (XX) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(3RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物(ζ-シペルメトリン(zeta-cypermethrin))；

- (XXI) O, O-ジエチル=O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イル-ホスホロチオアート(ダイアジノン(diazinon))；
- (XXII) 2, 2-ジクロロビニル=ジメチルホスファート(ジクロルボス(dichlorvos))；
- (XXIII) (4-クロロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(ジフルベンズロン(diflubenzuron))；
- (XXIV) (1, 4, 5, 6, 7, 7-ヘキサクロロ-8, 9, 10-トリノルボルン-5-エン-2, 3-イレンビスマチレン)スルフィット(エンドスルファン(endosulfan))；
- (XXV)  $\alpha$ -エチルチオ-O-トリル=メチルカルバマート(エチオフェンカルブ(ethiofencarb))；
- (XXVI) O, O-ジメチル=O-4-ニトロ-m-トリルホスホロチオアート(フェニトロチオン(fenitrothion))；
- (XXVII) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート(フェノブカルブ(fenobucarb))；
- (XXVIII) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート(フェンバレラート)(fenvalerate)；
- (XXIX) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリナート(タウフルバリナート(taufluvinate))；
- (XXX) [ホルミル(メチル)カルバモイルメチル]=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(ホルモチオン(formothion))；
- (XXXI) 4-メチルチオ-3, 5-キシリル=メチルカルバマート(メチオカルブ(methiocarb))；
- (XXXII) 7-クロロビシクロ[3. 2. 0]ヘpta-2, 6-ジエン-6-イル=ジメチルホスファート(ヘプテノホス(heptenophos))；
- (XXXIII) (6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン(イミダクロプリド(imidacloprid))；
- (XXXIV) O-5-クロロ-1-イソプロピル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル=O, O-ジエチルホスホロチオアート(イサゾホス(isazophos))；
- (XXXV) 2-イソプロピルフェニル=メチルカルバマート(イソプロカルブ(isoprocarb))；
- (XXXVI) メチル=(E)-3-(ジメトキシホスフィノチオリルオキシ)-2-メチルアクリレート(メタクリホス(methacrifos))；
- (XXXVII) O, S-ジメチルホスホルアミドチオアート(メタミドホス(methamidophos))；
- (XXXVIII) S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(メチダチオン(methidathion))；
- (XXXIX) S-メチル-N-(メチルカルバモイルオキシ)チオアセチミダート(メトミル(methomyl))；
- (XL) メチル=3-(ジメトキシホスフィノイルオキシ)ブト-2-エノアート(メビンホス(mevinphos))；
- (XLI) ジメチル=(E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル)ビニルホスファート(モノクロトホス(monocrotophos))；
- (XLII) O, O-ジエチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート(バラチオン(parathion))；
- (XLIII) O, O-ジメチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート(バラチオン-methyl(parathion-methyl))；
- (XLIV) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-ベンゾオキサゾール-3-イルメチル=O, O-ジエチルホスホロジチオアート(ホサロン(phosalone))；
- (XLV) 2-クロロ-2-ジエチルカルバモイル-1-メチルビニル=ジメチルホスファート(ホスファミドン(phosphamidon))；
- (XLVI) 2-ジメチルアミノ-5, 6-ジメチルピリミジン-4-イル=ジメチルカルバマート(ピリミカルブ(pryrimicarb))；
- (XLVII) O-4-ブロモ-2-クロロフェニル=O-エチル-S-プロピルホスホロチオアート(プロフェノホス(profenofos))；
- (XLVIII) 2-イソプロポキシフェニル=メチルカルバマート(プロポクスル(propoxur))；
- (XLIX) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(テフルベンズロン(teflubenzuron))；
- (L) S-tert-ブチルチオメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(テルブホス(terbufos))；
- (LI) エチル=(3-tert-ブチル-1-ジメチルカルバモイル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-5-イル-チオ)アセタート(トリアザマート(triazamate))；
- (LII) *Bacillus thuringiensis* 株GC 91から得られる物質(NCTC 11821)；
- (LIII) アバメクチン(abamectin)；
- (LIV) イソプロピル=4, 4'-ジブロモベンジラート(ブロモプロピラート(bromopropylate))；
- (LV) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート(フェノブカルブ(fenobucarb))；
- (LVI) N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3, 5-ジメチルベンゾヒドラジド(テブフェノジド(tebufenozide))；
- (LVII) ( $\pm$ )-5-アミノ-1-(2, 6-ジクロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-4-トリフルオロメチルースルフィニルピラゾール-3-カルボニトリル(フィプロニル(fipronil))；

(LVIII)  $\alpha$ -シアノ-4-フルオロー-3-フェノキシペンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート( $\beta$ -シフルトリン(beta-cyfluthrin));  
 (LIX) (4-エトキシフェニル)[3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル](ジメチル)シラン(シラフルオフェン(silafluofen));  
 (LX) (2RS, 4SR)-4-(2-エチル-1,3-ジオキソラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし80%と(2RS, 4RS)-4-(2-エチル-1,3-ジオキソラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし20%の混合物(ジオフェノラン(diofenolan));  
 (LXI) *t* *ert*-ブチル=(E)- $\alpha$ -(1,3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イルメチレンアミノ-オキシ)-*p*-トルアート(フェンピロキシマート(fenpyroximate));  
 (LXII) 2-*tert*-ブチル-5-(4-*tert*-ブチルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2H)-オン(ピリダベン)(pyridaben);  
 (LXIII) 4-*tert*-ブチルフェネチル=キナゾリン-4-イル=エーテル(フェナザキン(fenazaquin));  
 (LXIV) 4-フェノキシフェニル=(RS)-2-(ピリジルオキシ)プロピル=エーテル(ピリプロキシフェン(pyriproxyfen));  
 (LXV) 5-クロロ-N-[2-[4-(2-エトキシエチル)-2,3-ジメチルフェノキシ]エチル]-6-エチルピリミジン-4-アミン(ピリミジフェン(pyrimidifen));  
 (LXVI) (E)-N-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-エチル-N'-メチル-2-ニトロビニリデンジアミン(ニテンピラム(nitenpyram));  
 (LXVII) (E)-N<sup>1</sup>-[(6-クロロ-3-ピリジル)メチル]-N<sup>2</sup>-シアノ-N<sup>1</sup>-メチルアセタミジン(NI-25, アセタミプリド(acetamiprid));  
 (LXVIII) ブチル=2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=N, N'-ジメチル-N,-チオジカルバマート(フラチオカルブ(furathiocarb));及び  
 (LXIX) アベルメクチンB<sub>1</sub>(アバメクチン(abamectin));からなる群から選択される1種以上の殺有害生物活性化合物のいろいろの比率での殺有害生物相乗活性混合剤及び少なくとも1種の補助剤からなる殺有害生物組成物。

【請求項2】遊離型の式(A)の化合物を含む請求項1記載の組成物。

【請求項3】式(A)の化合物に加えて、別の殺有害生物活性化合物を更に含有する請求項2記載の組成物。

【請求項4】式(A)の化合物(ジアフェンチウロン diafenthiuron)と化合物(I)(エチル=2-(4-フェノ

キシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxy carb))を含む請求項2記載の組成物。

【請求項5】ジアフェンチウロン(diafenthiuron)4重量部とフェノキシカルブ(fenoxy carb)1重量部を含む請求項4記載の組成物。

【請求項6】請求項1に記載の組成物を有害生物又はその棲息領域に適用することからなる有害生物防除の方法。

【請求項7】同翅類の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項8】鱗翅目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項9】アザミウマ目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項10】ダニ目の代表動物を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項11】鞘翅目の虫を防除する請求項6に記載の方法。

【請求項12】植物の繁殖物質を防護するための請求項6に記載の方法であって；繁殖物質又は繁殖物質の適用地を処理することからなる方法。

【請求項13】請求項1に記載の補助剤の少なくとも1種を含む組成物を製造するための方法であって、有効成分を補助剤と均一に混合することからなる方法。

【請求項14】請求項12に記載の方法に従って処理された植物繁殖物質。

【請求項15】請求項6に記載の方法に従って請求項1に記載の組成物を使用する方法。

【請求項16】請求項1に記載の組成物の製造のために、遊離型又は農薬的に有用な塩の型で、式(A)の化合物を使用する方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有効成分の殺有害生物性混合物(特に殺虫性混合物)からなる相乗的組成物、有害生物(特に害虫)防除法、その組成物の製造方法、その組成物の使用方法、その組成物で処理された植物の繁殖物質、及びその組成物を製造するための下記式(A)の化合物を使用する方法に関する。

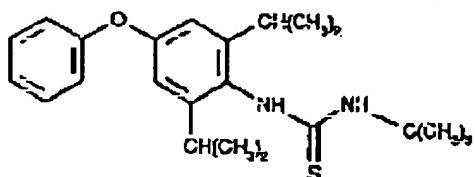
##### 【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】有効成分の或る種の混合物は、有害生物を防除するための文献に提案されている。しかし、既知化合物のこれら混合物の生物学的性質は、有害生物防除の分野では全く満足というものではなく、これが、特に虫とダニ目の代表動物を防除するための相乗的殺有害生物性を持つ更に別の混合物を更に提供することへの需要がある理由である。

##### 【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は、下記の組成物に関する；遊離型又は農薬的に受容できる塩の型の式

(A) :



【化2】

(A)(アザメチホス)

の殺有害生物活性化合物と、下記の殺有害生物剤：

- (I) エチル=2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート(フェノキシカルブ(fenoxy carb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 375頁」から既知；
- (II) 2-メチル-2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド=O-メチルカルバモイルオキシム(アルジカルブ(aldicarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 16頁」から既知；
- (III) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-オキサゾロ[4, 5-b]ピリジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロチオアート(アザメチホス(azamethiphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 44頁」から既知；
- (IV) S-3, 4-ジヒドロ-4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリアジン-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(アジンホスメチル(azinphos-methyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 46頁」から既知；
- (V) エチル=N-[2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチルアミノチオ)]-N-イソプロピル-β-アラニナート(ベンフラカルブ(benfuracarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 57頁」から既知；
- (VI) 2-メチルビフェニル-3-イルメチル=(Z)-(1R,S)-シス-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロブ-1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(ビフェントリン(bifenthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 73頁」から既知；
- (VII) 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1, 3, 5-チアジアジアン-4-オン(ブロフェジン(buprofezin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 1

05頁」から既知；

- (VIII) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=メチルカルバマート(カルボフラン(carbofuran))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 126頁」から既知；
- (IX) 2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イル(ジブチルアミノチオ)メチルカルバマート(カルボスルファン(carbosulfan))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 129頁」から既知；
- (X) S, S'-(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカルバマート)(カルタップ(cartap))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 132頁」から既知；
- (XI) 2-クロロ-1-(2, 4-ジクロロフェニル)ビニル=ジエチルホスファート(クロルフェンビンホス(chlorfenvinphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 141頁」から既知；
- (XII) 1-[3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ)フェニル]-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(クロルフルアズロン(chlorfluazuron))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 143頁」から既知；
- (XIII) O, O-ジエチル=O-3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジルホスホロチオアート(クロルピリホス(chlorpyrifos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 166頁」から既知；
- (XIV) (R,S)-α-シアノ-4-フルオロー-3-フェノキシベンジル(1R,S)-シス-トランス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シフルトリシン(cyfluthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 198頁」から既知；
- (XV) (S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=Z

-(1R)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=Z-(1S)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物  
( $\lambda$ -シハロトリン(lambda-cyhalothrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 203頁」から既知;  
(XVI) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル-(1RS)-シス-トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-1,1-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(シペルメトリン, シペルメトリンhigh-cis(cypermethrin,cypermethrin high-cis))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 208頁」から既知;  
(XVII) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(1R)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(R)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(1S)-シス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートからなるのラセミ化合物( $\alpha$ -シペルメトリン(alpha-cypermethrine))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 210頁」から既知;  
(XVIII) N-シクロプロピル-1,3,5-トリアジン-2,4,6-トリアミン(シロマジン(cyromazine))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 217頁」から既知;  
(XIX) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル-(1R)-シス-3-(2,2-ジプロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート( $\delta$ -メトリン(deltamethrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 232頁」から既知;  
(XX) (S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(3RS)-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物( $\zeta$ -シペルメトリン(zeta-cypermethrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 265頁」から既知;

(XXI) O,O-ジエチル=O-2-イソプロピル-6-メチルビリミジン-4-イル-ホスホロチオアート(ダイアジノン(diazinon))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 243頁」から既知;  
(XXII) 2,2-ジクロロビニル=ジメチルホスファート(ジクロルボス(dichlorvos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 259頁」から既知;  
(XXIII) (4-クロロフェニル)-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)ウレア(ジフルベンズロン(diflubenzuron))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 281頁」から既知;  
(XXIV) (1,4,5,6,7,7-ヘキサクロロ-8,9,10-トリノルボルン-5-エン-2,3-イレンビスマチレン)スルフィット(エンドスルファン(endosulfan))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 332頁」から既知;  
(XXV)  $\alpha$ -エチルチオ-0-トリル=メチルカルバマート(エチオフェンカルブ(ethiofencarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 343頁」から既知;  
(XXVI) O,O-ジメチル=O-4-ニトロ-m-トリルホスホロチオアート(フェニトロチオン(fenitrothion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 369頁」から既知;  
(XXVII) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート(フェノブカルブ(fenobucarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 371頁」から既知;  
(XXVIII) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート(フェンバレラート(fenvalerate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 388頁」から既知;  
(XXIX) (RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ- $\alpha$ , $\alpha$ , $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリナート(タウフルバリナート(taufluvinate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 428頁」から既知;  
(XXX) [ホルミル(メチル)カルバモイルメチル]=

O, O-ジメチルホスホロジチオアート(ホルモチオン(formothion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 440頁」から既知;  
 (XXXI) 4-メチルチオ-3, 5-キシリル=メチルカルバマート(メチオカルブ(methiocarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 677頁」から既知;  
 (XXXII) 7-クロロビシクロ[3.2.0]ヘプタ-2, 6-ジエン-6-イル=ジメチルホスフアート(ヘプテノホス(heptenophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 467頁」から既知;  
 (XXXIII) (6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン(イミダクロブリド(imidacloprid))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 491頁」から既知;  
 (XXXIV) O-5-クロロ-1-イソプロビル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-3-イル=O, O-ジエチルホスホロチオアート(イサゾホス(isazophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 502頁」から既知;  
 (XXXV) 2-イソプロピルフェニル=メチルカルバマート(イソプロカルブ(isoprocarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 504頁」から既知;  
 (XXXVI) メチル=(E)-3-(ジメトキシホスフィノチオリルオキシ)-2-メチルアクリレート(メタクリホス(methacrifos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 562頁」から既知;  
 (XXXVII) O, S-ジメチルホスホルアミドチオアート(メタミドホス(methamidophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 563頁」から既知;  
 (XXXVIII) S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチル=O, O-ジメチルホスホロジチオアート(メチダチオン(methidathion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 567頁」から既知;

(XXXIX) S-メチル-N-(メチルカルバモイルオキシ)チオアセチミダート(メトミル(methomyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 570頁」から既知;  
 (XL) メチル=3-(ジメトキシホスフィノイルオキシ)ブト-2-エノアート(メビンホス(mevinphos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 592頁」から既知;  
 (XLI) ジメチル=(E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル)ビニルホスフアート(モノクロトホス(monocrotophos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 597頁」から既知;  
 (XLII) O, O-ジエチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート(パラチオン(parathion))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 648頁」から既知;  
 (XLIII) O, O-ジメチル=O-4-ニトロフェニルホスホロチオアート(パラチオンメチル(parathion-methyl))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 650頁」から既知;  
 (XLIV) S-6-クロロ-2, 3-ジヒドロ-2-オキソ-1, 3-ベンゾオキサゾール-3-イルメチル=O, O-ジエチルホスホロジチオアート(ホサロン(phosalone))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 674頁」から既知;  
 (XLV) 2-クロロ-2-ジエチルカルバモイル-1-メチルビニル=ジメチルホスフアート(ホスファミドン(phosphamidon))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 679頁」から既知;  
 (XLVI) 2-ジメチルアミノ-5, 6-ジメチルピリミジン-4-イル=ジメチルカルバマート(ピリミカルブ(pryrimicarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 690頁」から既知;  
 (XLVII) O-4-ブロモ-2-クロロフェニル=O-エチル-S-プロビルホスホロチオアート(プロフェノホス(profenofos))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 705頁」から既知;  
 (XLVIII) 2-イソプロポキシフェニル=メチルカルバマート(プロボクスル(propoxur))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The

British Crop Protection Council, London 発行, 72  
7頁」から既知;  
(XLIX) 1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフ  
ェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレ  
ア(テフルベンズロン(teflubenzuron))、「殺虫剤マニ  
ュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 790頁」から既知;  
(L) S-tert-ブチルチオメチル=O, O-ジメチ  
ルホスホジチオアート(テルブホス(terbufos))、  
「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版  
(1991年), The British Crop Protection Counc  
il, London 発行, 795頁」から既知;  
(LI) エチル=(3-tert-ブチル-1-ジメチルカ  
ルバモイル-1H-1, 2, 4-トリアゾール-5-イ  
ルーチオ)アセタート(トリアザマート(triazamate))  
、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第1  
0版(1994年), The British Crop Protection Co  
uncil, London 発行, 1006頁」から既知;  
(LII) Bacillus thuringiensis 株GC91から得られる  
物質(NCTC11821)、EP-B-017815  
1に開示されている;  
(LIII) アバメクチン(abamectin)、「殺虫剤マニュアル  
(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The  
British Crop Protection Council, London 発行, 3  
頁」から既知;  
(LIV) イソプロピル=4, 4'-ジブロモベンジラート  
(ブロモプロピラート(bromopropylate))、「殺虫剤マ  
ニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 99頁」から既知;  
(LV) 2-sec-ブチルフェニル=メチルカルバマート  
(フェノブカルブ(fenobucarb))、「殺虫剤マニュアル  
(The Pesticide Manual)」, 第9版(1991年), Th  
e British Crop Protection Council, London 発行, 3  
71頁」から既知;  
(LVI) N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベン  
ゾイル)-3, 5-ジメチルベンゾヒドラジド(テブ  
フェノジド(tebufenozide))、「殺虫剤マニュアル(The  
Pesticide Manual)」, 第10版(1994年), The Br  
itish Crop Protection Council, London 発行, 943  
頁」から既知;  
(LVII) (±)-5-アミノ-1-(2, 6-ジクロロ-  
 $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロー-p-トリル)-4-トリフル  
オロメチルスルフィニルピラゾール-3-カルボニ  
トリル(フィプロニル(fipronil))、「殺虫剤マニュアル  
(The Pesticide Manual)」, 第10版(1994  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 463頁」から既知;  
(LVIII)  $\alpha$ -シアノ-4-フルオロー-3-フェノキシベ

ンジル=3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジ  
メチルシクロプロパンカルボキシラート( $\beta$ -シフルト  
リン(beta-cyfluthrin))、「殺虫剤マニュアル(The Pes  
ticide Manual), 第10版(1994年), The British  
Crop Protection Council, London 発行, 250頁」  
から既知;  
(LIX) (4-エトキシフェニル)[3-(4-フルオロ  
-3-フェノキシフェニル)プロピル](ジメチル)  
シラン(シラフルオフェン(silafluofen))、「殺虫剤マニ  
ュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 912頁」から既知;  
(LX) (2RS, 4SR)-4-(2-エチル-1, 3-  
ジオキソラン-4-イルメトキシ)フェニル=フェニル  
エーテルの50ないし80%と(2RS, 4RS)-4  
-(2-エチル-1, 3-ジオキソラン-4-イルメト  
キシ)フェニル=フェニルエーテルの50ないし20%  
の混合物(ジオフェノラン(diofenolan))、「殺虫剤マ  
ニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 363頁」から既知;  
(LXI) tert-ブチル=(E)- $\alpha$ -(1, 3-ジメ  
チル-5-フェノキシピラゾール-4-イル-メチレン  
アミノ-オキシ)-p-トルアート(フェンピロキシマ  
ート(fenpyroximate))、「殺虫剤マニュアル(The Pesti  
cide Manual), 第10版(1994年), The British  
Crop Protection Council, London 発行, 450頁」か  
ら既知;  
(LXII) 2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブ  
チルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2  
H)-オン(ピリダベン(pyridaben))、「殺虫剤マニ  
ュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994  
年), The British Crop Protection Council, London  
発行, 879頁」から既知;  
(LXIII) 4-tert-ブチルフェネチル=キナゾリン  
-4-イル=エーテル(フェナザキン(fenazaquin))、  
「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版  
(1994年), The British Crop Protection Counc  
il, London 発行, 426頁」から既知;  
(LXIV) 4-フェノキシフェニル=(RS)-2-(ピリ  
ジルオキシ)プロピル=エーテル(ピリプロキシフェン  
(pyriproxyfen))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide  
Manual), 第10版(1994年), The British Crop  
Protection Council, London 発行, 887頁」から既  
知;  
(LXV) 5-クロロ-N-{2-[4-(2-エトキシエ  
チル)-2, 3-ジメチルフェノキシ]エチル}-6-  
エチルピリミジン-4-アミン(ピリミジフェン(pyrim  
idifen))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manua  
l), 第10版(1994年), The British Crop Prote

ction Council, London 発行, 887頁」から既知; (LXVI) (E)-N-(6-クロロ-3-ビリジルメチル)-N-エチル-N'-メチル-2-ニトロビニリデンジアミン(ニテンピラム(nitenpyram))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 736頁」から既知;

(LXVII) (E)-N<sup>1</sup>-[(6-クロロ-3-ビリジル)メチル]-N<sup>2</sup>-シアノ-N<sup>1</sup>-メチルアセタミジン(NI-25, アセタミプリド(acetamiprid))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 730頁」から既知;

(LXVIII) ブチル=2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル=N, N'-ジメチル-N, N'-チオジカルバマート(フラチオカルブ(furathiocarb))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第9版(1991年), The British Crop Protection Council, London 発行, 448頁」から既知; 及び (LXIX) アベルメクチンB<sub>1</sub> (アバメクチン(abamectin))、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), The British Crop Protection Council, London 発行, 1頁」から既知; からなる群から選択される1種の殺有害生物活性化合物と少なくとも1種の補助剤の、いろいろの比率での、殺有害生物相乗活性混合剤からなる殺有害生物組成物。

#### 【0004】

【発明の実施の形態】本願明細書では、有害生物(pest)は、特に害虫を意味する。殺有害生物組成物(pesticide composition)は特に殺虫組成物を意味する。式(A)の化合物: 1-tert-ブチル-3-(2,6-ジイソプロピル-4-フェノキシフェニル)チオウレア(ジアフェンチウロン(diafenthiuron))は、例えば、「殺虫剤マニュアル(The Pesticide Manual), 第10版(1994年), (The British Crop Protection Council, London 発行), 294頁」に記載されている。

【0005】式(A)の化合物の農薬学的に有用な塩は、例えば、無機又は有機酸、特に塩酸、臭化水素酸、硫酸、硝酸、過塩素酸、リン酸、蟻酸、酢酸、トリフルオロ酢酸、磷酸、マロン酸、トルエンスルホン酸又は安息香酸の酸付加物である。

【0006】本発明組成物の範囲内で好ましいのは、遊離型の式(A)の化合物を含有する組成物である。

【0007】式(A)の化合物の他に、更に1種だけの殺有害生物活性のある化合物(I)ないし(LXIX)を含有する組成物も好ましい。

【0008】特に好ましいのは、式(A)の化合物と共に、下記のいずれかを含んでいる組成物である:  
a) フェノキシカルブ又はb) メチオカルブ、又はc) β-シフルトリン、又はd) ピリミカルブ、又はe) ト

リアザマート、又はf) イミダクロプリド、又はg) アザメチホス、又はh) モノクロトホス、又はi) メチダチオン、又はk) シロマジン、又はl) プロフェノホス、又はm) シハロトリル、又はn) シペルメトリル、又はo) アルジカルブ、又はp) δ-メトリン、又はq) エンドスルファン、又はr) クロルピリホス、又はs) メトミル、又はt) テルブホス、又はu) カルボフラン、又はv) *Bacillus thuringiensis*株GC91から得られる物質、又はw) クロルフルアズロン。

【0009】本発明の活性混合物は、式(A)の活性成分と活性成分(I)ないし(LXIX)を、好ましくは100:1ないし1:50、特に1:50ないし50:1の比率で; 特に1:20ないし20:1の間の、特別に10:1ないし1:10の間の、非常に特に5:1と1:5の間の、特に好ましくは2:1と1:2の間の; 好ましくは4:1と2:1の間の比率で; 非常に特別に1:1、又は5:1、又は5:2、又は5:3、又は5:4、又は4:1、又は4:2、又は4:3、又は3:1、又は3:2、又は1:5、又は2:5、又は3:5、又は4:5、又は1:4、又は3:4、又は1:3、又は2:3、又は1:2の比率で含有する。これらの比率は、一方では重量比を、そして他方ではモル比率も意味するものとして理解されるべきである。

【0010】特に有効な組成物は、式(A)の化合物(ジアフェンチウロン)の4重量部と化合物(I)(エチル=2-(4-フェノキシフェノキシ)エチルカルバマート、フェノキシカルブ)の1重量部からなる: かくして組成される組成物は、螟蛾科(family Pyralidae)の代表例、非常に特にヘルラ種(genus Hellula)の代表例、特にヘルラ・ウンダリス(Hellula undalis); マエヒゲガ科(family Plutellidae(Yponomeutoidae))の代表例、特に プルテラ種(genus Plutella)、特別にプルテラ・キシロステラ(Plutella xylostella)、及びヤガ科(family Noctuidae)の代表例、特にヨトウ種(genus Sphingoptera)、特別に スポドプテラ・リトラリス(Spodoptera littoralis)を防除するのに非常に特に適している。

【0011】驚くべきことに、式(A)の有効成分その塩と(I)ないし(LXIX)の1種の組み合わせは、防除される有害生物への活性スペクトルの原則的に期待される相加的拡大だけではなく、下記の2点から両方の有効成分の調剤の作用限界を拡大する相乗効果も起こることが見出された:

【0012】初めに、同じ優れた作用を維持しながら、式(A)の化合物と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物の施用率が減少する。第2番目に、組み合わせ混合物は、個々の物質が不当に低い施用率で適用された場合に完全に無効になる場合においても、高程度の有害生物防除効果を発揮する点である。これは、一方では、防除され得る有害生物のスペクトルを顕著に拡大すると共に、他方

では、施用時の安全性を高めることを可能にする。

【0013】殺有害生物活性に関わる実際の相乗作用に加えて、本発明の組成物は他の驚くべき利点を持ち、それも広い意味で相乗的と呼ぶことができる：例えば、それら組成物は、(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物により防除され得ない又は充分に防除され得ない有害生物の防除を可能にし、そして本発明の組成物は、植物により、より良く耐えられ得れ、換言すれば、それら組成物は化合物(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物より、植物への薬害が少ない。更に、例えば、虫のいろいろの発育段階を防除することができ、それは或る意味では(A)と(I)ないし(LXIX)の個々の化合物の場合にはあり得ないことがある。というのは、これらの化合物は、殺虫剤として又は非常に特殊な中間段階の虫に対する殺幼虫剤としてのみ使用され得るのみだからである。更に、例えば、(I)ないし(LXIX)の或る化合物との化合物(A)の組み合わせは、粉碎、混和、貯蔵そしてまた散布の間に更に好ましい態様を示す。

【0014】本発明の組成物は、低い施用率においてすら有害生物防除の分野において予防及び/又は治療処理のために有用であるばかりでなく、温血動物、魚類そして植物により良く耐えられ、非常に好ましい殺生物スペクトルを有する。本発明の組成物は、通常の感受性ばかりでなく抵抗性の動物性有害生物例えば虫とダニ目の代表例のようなものの、全ての又は個々の段階に対して活性がある。本発明の化合物の殺虫性及び/又は殺ダニ作用は、直接に、即ち、有害生物を直接に又は或る時間だけの経過後例えば脱皮の間に殺滅することにより、；又は間接に、例えば産卵率と孵化率を減少することにより、明瞭にすることができる、そして優れた作用は、少なくとも50ないし60%の殺滅率（死亡率）に相当する。

【0015】上記の動物性有害生物は下に例示したものを包含する：鱗翅目(order Lepidoptera)から、例えば、アクリリス種(Acleris spp.), アドキソフィエス種(Adoxophyes spp.), アエゲリア種(Aegeria spp.), アグロチス種(Agrotis spp.), アラバマ アルギラケエ(Alabama argillaceae), アミロイイス種(Amylois spp.), アンチカルシア ゲマタリス(Anticarsia gemmatalis), アルチップス種(Archips spp.), アルギロテニア種(Atgyrotaenia spp.), アウトグラファ種(Autographa spp.), ブッセオラ フスカ(Busseola fusca), カドラ カウテラ(Carda cautella), カルポシナ ニッポネンシス(Carposina nipponensis), チロ種(Chilo spp.), コリストネウラ種(Choristoneura spp.), クリシア アムビグエラ(Clysi a ambigua), クナファクロシス種(Cnaphalocrosis spp.), クネファジア種(Cnephasia spp.), コクリス種(Cochyliis spp.), コレオフォラ種(Coleophora spp.), クロシドロミア ピノタリス(Crocidolomia binotata), クリプトフレビア レウコトレタ(Cryptophlebia leucotria),

シジア種(Cydia spp.), ジアトリア種(Diatraea spp.), ジパロプロシス カスタネア(Diparopsis castanea), エアリアス種(Earias spp.), エフェスチア種(Ephesia spp.), オイコスマ種(Eucosma spp.), オイベシリア アムビグエラ(Eupoecilia ambiguella), オイプロクチス種(Euproctis spp.), オイキソア種(Euxoa spp.), グラホリタ種(Grapholita spp.), ヘジア ヌビフェラ(Hedya nubiferana), ヘリオチス種(Heliothis spp.), ヘルラ種(Hellula spp.), ヒファントリア クネア(Hyphantria cunea), ケイフェリア リコベルシセラ(Keiferia lycopersicella), ロイコプロテラ シテラ(Leucoptera scitella), リトコレシス種(Lithocollethis spp.), ロベシア ボトラナ(Lobesia botrana), ルマントリア種(Lymanthria spp.), リオネチア種(Lyonetia spp.), マラコゾーマ種(Malacosoma spp.), マメストラ ブラッシケ(Mamestra brassicae), マンドカ セクスター(Manduca sexta), オペロフテラ種(Operophtera spp.), オストリニア ヌビラリス(Ostrinia nubilalis), パメネ種(Pamme ne spp.), パンデミス種(Pandemis spp.), パノリス フラメア(Panolis flammea), ベクチノフォーラ ゴシッピエラ(Pectinophora gossypiella), フトリメア オペルクエラ(Phthorimaea operculella), ピエリス ラパエ(Pieris rapae), ピエリス種(Pieris spp.), プルテラ キシロステラ(Plutella xylostella), プレイス種(Prays spp.), シルポファガ種(Scirpophaga spp.), セザミア種(Sesamia spp.), スバルガノチス種(Sparganothis sp p.), スポドプロテラ種(Spodoptera spp.), シナンテドン種(Synanthedon spp.), タウメトペア(Thaumetopoeasp p.), トルトリックス種(Tortrix spp.), トリコブルシアニ(Trichoplusia ni) およびウボノモイタ種(Yponomeuta spp.)；

【0016】鞘翅目(order Coleoptera)から、例えば、アグリオテス種(Agriotes spp.), アントノムス種(Anthonus spp.), アトマリア リネアリス(Atomaria linearis), ケトクネマ チビアリス(Chetocnema tibialis), コスモポリテス種(Cosmopolites spp.), クルクリオ種(Curculio spp.), デルメステス(Dermestes spp.), ジアプロチカ種(Diabrotica spp.), エピラクナ種(Epilachna spp.), エレムヌス種(Eleumnus spp.), レプチノタルサ デセムリネアタ(Leptinotarsa decemlineata), リッソルホプロトルス種(Lissorhoptrus spp.), メロンタ種(Melonontha spp.), オリゼフィルス種(Oryzaephilus spp.), オチオリンクス種(Otiorhynchus spp.), フリクチヌス種(Phylctinus spp.), ポピッリア種(Popillia spp.), プシリオデス種(Psylliodes spp.), リゾペルタ種(Rhizophpha spp.), スカラベイダエ(Scarabeidae), シトフィルス種(Sitophilus spp.), シトトロガ種(Sitotroga spp.), テネブリオ種(Tenebrio spp.), トリボリウム種(Tribolium spp.) およびトロゴルマ(Trogoderma spp.)；

【0017】直翅目(order Orthoptera)から、例えば、

プラッタ種(Blatta spp.), ブラッテラ種(Blattella spp.), グリッロタルパ種(Gryllotalpa spp.), ロイコフェアマデレ(Leucophaea maderae), ロクスタ種(Locusta spp.), ペリプランエタ種(Periplaneta spp.)およびシストセルカ種(Schistocerca spp.),

【0018】等翅(シロアリ)目(order Isoptera)から、例えば、レチクリテルメス種(Reticulitermes spp.), チャタテムシ目(order Psocoptera)から、例えばリポセリス種(Liposcelis spp.), ノミ目(order Anoplura)から、例えば、ハエマトピナス種(Haematopinus spp.), リノグナツス種(Linognathus spp.), ペジクルス(Pediculus spp.), ペムフィグス(Pemphigus spp.), およびフィロキセラ種(Phylloxera spp.),

【0019】食毛目(order Mellophaga)から、例えば、ダマリネア種(Damalinea spp.)およびトリコデクテス種(Trichodectes spp.)；総翅目(order Thysanoptera)から、例えば、フランクリニエラ種(Frankliniella spp.), ヘルキノトリップス種(Hercinothrips spp.), タエニオトリップス種(Taeniothrips spp.), トリップスパルミ(Thrips palmi), トリップス タバキ(Thrips tabaci) およびシルトトリップス アウランチイ(Scirtothrips aurantii)；異翅目(order Heteroptera)から、例えば、シメックス種(Cimex spp.), ジスタンチエラテオブロマ(Distantiella theobroma), ジスルクス(Dysdercus spp.), オイキスツス種(Euchistus spp.), オイリガステル種(Eurygaster spp.), レプトコリサ種(Lepidocoris spp.), ネザラ種(Nezara spp.), ピエスマ種(Piesma spp.), ロドニウス種(Rhodnius spp.), ザールベルゲラ シングラリス(Sahlbergella singularis), スコチノファラ種(Scotinophara spp.), およびトリアトマ種(Triatoma spp.)；

【0020】同翅目(order Homoptera)から、例えば、アロイロシリキス フロッコスス(Aleurothrixus flocosus), アレイロデス ブラッシカエ(Aleyrodes brassicae), アオニジエラ種(Aonidiella spp.), アフィジダエ(Aphididae), アphis種(Aphis spp.), アスピジオツス種(Aspidiotus spp.), ベミシア タバキ(Bemisia tabaci), ケロプラステル種(Ceroplastes spp.), クリソムファルス アオニジウム(Chrysomphalus aonidium), クリソムファルス ジクチオスペルミ(Chrysomphalus dictyospermi), コッカス ヘスペリズム(Coccus hesperidum)、エムボアスカ種(Empoasca spp.), エリオゾマ ラリゲルム(Eriosoma larigerum)、エリトロノイラ種(Erythroneura spp.), ガスカルジア種(Gascardia spp.), ラオデルファックス種(Laodelphax spp.), レカニウム コルニ(Lecanium corni), レピドサフェス種(Lepidosaphes spp.), マクロシフス種(Macrosiphus spp.), ミズス種(Myzus spp.), ネホテチックス(ツマグロヨコバイ)種(Nephrotettix spp.), ニラパルバータ(トビイロウンカ)種(Nilaparvata spp.), パラトリア種(Paratoria s

pp.), ペムフィグス種(Pemphigus spp.), プラノコックス種(Planococcus spp.), プゾイダウラカスピス種(Pseudaulacaspis spp.), プソイドコッカス種(Pseudococcus spp.), プシラ種(Psylla spp.), プルビナリア エチオピカ(Pulvinariaaethiopica)、クアドラスピジョツス種(Quadrastrioides spp.), ローパロジフム種(Rhopalosiphum spp.), ザイセッチャ種(Saissetia spp.), スカフォイデウス種(Scaphoideus spp.), シザフィス種(Scizaphis spp.), シトビオン種(Sitobion spp.), トリアロイロデス ヴァボラリオルム種(Trialeurodes spp.), トロイザ エルトレエ(Troiza erytreae) およびウナスピス シトリ(Unaspis citri)；

【0021】膜翅目(order Hymenoptera)から、例えば、アクロミルメックス(Acromyrmex), アッタ種(Atta spp.), セフス種(Cephus spp.), ジプリオン種(Diprion spp.), ジプリオニデ(Diprionidae), ギルピニア ポリトマ(Gilpinia polytoma), ホプロカンバ種(Hoplocampa spp.), ラジウス種(Lasius spp.), モノモリウム フラオニス(Monomorium pharaonis), ネオジプリオン種(Neodiprion spp.), ソレノプシス種(Solenopsis spp.), およびベスバ種(Vespa spp.)；

【0022】双翅目(order Diptera)から、例えば、エデス種(Aedes spp.), アンテリゴナ ソカッタ(Antherigona soccata), ビビオ ホルツラヌス(Bibio hortulanus), カリフォラ エリトロセファラ(Calliphora erythrocephala), セラチチス種(Ceratitis spp.), クリゾミア種(Chrysomyia spp.), クレックス種(Culex spp.), クテレブラ種(Cuterebra spp.), ダクス種(Dacus spp.), ドロソフィラ メラノガステル(Drosophila melanogaster), フニア種(Fannia spp.), ガストロフィルス種(Gastrophilus spp.), グロッシーナ種(Glossina spp.), ヒポデルマ種(Hypoderma spp.), ヒッポボスカ種(Hippoboscidae), リリオミザ種(Liriomyza spp.), ルシリア種(Lucilia spp.), メラナグロミザ種(Melanagromyzidae), ムスカ種(Musca spp.), エストルス種(Oestrus spp.), オルセオリア種(Orseolia spp.), オシネラ フリト種(Oscinella frit), ペゴミア ヒオシアミ(Pegomyia hyoscyami), フォルビア種(Phorbia spp.), ラゴレチス ボモネラ(Ragoletis pomonella), シアラ種(Sciaridae), ストモキシス種(Stomoxys spp.), タバヌス種(Tabanus spp.), タニア種(Tannia spp.), およびチプラ種(Tipula spp.)；

【0023】陰翅目(order Siphonaptera)から、例えば、セラトフィルス種(Ceratophyllus spp.), キセノブシラ ケオビス種(Xenopsylla cheopis), チザヌラ目(order Thysanura)から、レピスマ サッカリナ(Lepisma saccharina)；及びダニ目(order Acarina)から、例えば、アカルス シロ(Acarus siro), アセリア シエルドニ(Aceria sheldoni), アクルス シュレクテンダリ(Aculus schlechtendali), アムブリオマ種(Amblyomma s

pp.), アルガス種(*Argas spp.*), ブーフィルス種(*Boophilus spp.*), ブレビパルプス(*Brevipalpus spp.*), ブリオビアプラエチオーザ(*Bryobia praetiosa*), カリピトリメルス種(*Calipitrimerus spp.*), コリオプテス種(*Choroptes spp.*), デルマニスス ガリネ(*Dermanyssus gallinae*), エオテトラニクス カルピニ(*Eotetranychus carpini*), エリオフィエス種(*Eriophyes spp.*), ヒアロマ種(*Hyalomma spp.*), イキソデス種(*Ixodes spp.*), オリゴニクス プラテンシス(*Olygonychus pratensis*), オルニトドロス種(*Ornithodros spp.*), パノニクス種(*Panonychus spp.*), フィロコプロルタ オレイボラ(*Phyllocoptuta oleivora*), ポリファゴタルソネムス ラツス(*Polypagotarsonemus latus*), プソロプロテス種(*Psoroptes spp.*), リピケファルス種(*Rhipicephalus spp.*), リゾグリフス種(*Rhizoglyphus spp.*), ザルコプロテス種(*Sarcopces spp.*), タルソネムス種(*Tarsonemus spp.*) および テトラニクス種(*Tetranychus spp.*)。

【0024】本発明の範囲内の有害生物防除は特に下記の有害生物にまで展開する:

(1) 鱗翅目(order Lepidoptera)から、非常に特に、アドキソフィエス種(*Adoxophyes spp.*), アラバマ アルギラケエ(*Alabama argillacea*), クリシア アムビグエラ(*Clysia ambigua*), クリシア ボモネラ(*Clysia pomella*), クロシドロミア ビノタリス(*Crocidolomia binotata*), シジア種(*Cydia spp.*), エアリアス種(*Earias spp.*), ヘリオチス種(*Heliothis spp.*), ヘルラ種(*Helula spp.*), ロベシア ボトラナ(*Lobesia botrana*), オストリニア ヌビラリス(*Ostrinia nubilalis*), フトリメア オペルクエラ(*Phthorimaea operculella*), プルテラ種(*Plutella spp.*), スバルガノチス種(*Sparganothis spp.*) 及び スポドプロテラ種(*Spodoptera spp.*) ;

【0025】(2) 鞘翅目(order Coleoptera)から、非常に特にゾウムシ科(family Curculionidae)、特にアントノムス種(*Anthonomus spp.*)、非常に特にアントノムス グランジス(*A. grandis*)、非常に特にクリソメリダエ科(family Chrysomelidae)、特別にレプチノタルサ デケムリネアタ(*decemlineata*) ;

【0026】(3) 同翅目(order Homoptera)から、非常に特にアブラムシ科(family Aphididae)から、特別にアphis種(genus *Aphis*)、非常に特にアphis ゴシッピイ(*Aphis gossypii*)から、特にアレウロジデ科(family Aleurodidae)、特別にアレウロトリキス フロックス(*Aleurothrixus floccus*)とベミシア タバキ(*Bemisia tabaci*)から、特にキジラミ科(family Psyllidae)、非常に特にプシラ種(*Psylla spp.*)から;

【0027】(4) 総翅目(order Thysanoptera)から、特別にフランクリニエラ種(*Frankliniella spp.*), トリップス パルミ(*Thrips palmi*)及び トリップス タバキ(*Thrips tabaci*) ;

(5) ダニ目(order Acarina)から、特にフシダニ科(f

amily Eriophyidae)から、特にアクレス シュレクトンダリ(*Aculus schlechtendali*)とフィロコプロルタ オレイボラ(*Phyllocoptuta oleivora*) ;

(6) 双翅目(order Diptera)から、特に、アグロミジデ科(family Agromyzidae)から、特にリリオミザ トリフォリ(*Liriomyza trifoli*)。

【0028】本発明の有効成分混合物は、上述の型の有害生物であって、特に、農業、畜産業と林産業の植物上に非常に特に作物植物と観賞植物上に、そしてそのような植物の部分上に、例えば果実、花卉、葉部、茎部、塊茎又は根部上に発生する有害生物を防除、即ち抑制又は殺滅するために使用でき、そして後の段階で形成した植物の部分すらも、或る場合にはこれらの有害生物に対して保護される。

【0029】本発明の殺有害生物剤(又は殺有害生物性)混合物は、下記の植物又はその部分にある有害生物の防除のために便利に使用され得る: 穀物例えばトウモロコシとモロコシ(sorghum); 果実例えば梨果、石果及び軟性果例えばリンゴ、洋ナシ、プラム、桃、アーモンド、サクランボ又はイチゴ例えばオランダイチゴ、ラズベリー及びブラックベリー; マメ化植物例えばソラマメ、レンズマメ、エンドウマメ又はダイズ; 油植物例えばアブラナ、カラシ、ケシ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、ヒマワリ、ココアマメ又は落花生; ウリ科植物例えばカボチャ、キウリ又はメロン; 繊維植物例えばワタ、亜麻、麻又は黄麻; 柑橘果実例えばオレンジ、レモン、グレープフルーツ又はタンジェリン; 野菜例えばホウレンソウ、レタス、アスパラガス、キャベツ、ニンジン、タマネギ、トマト、ジャガイモ、又はベルトウガラシ(bell peppers)、クスノキ科例えばアボカド、桂皮又は樟脳、又はタバコ、ナッツ、コーヒー、ナス、サトウキビ、茶、ショウウ、ブドウ、ホップ、ムサケエ(Musaceae)、天然ゴム植物並びに観賞植物、特にトウモロコシ、モロコシ(sorghum)、梨果と石果、マメ類、ウリ科植物、ワタ、柑橘果実、野菜、ナス、ブドウ、ホップ又は観賞植物、特別にはトウモロコシ、モロコシ(sorghum)、リンゴ、ナシ、プラム、桃、ソラマメ、インゲンマメ、ダイズ、オリーブ、ヒマワリ、ココナッツ、ココアマメ、落花生、キウリ、カボチャ、柑橘果実、キャベツ種、トマト、ジャガイモ、ブドウ又はワタ、特別に好ましくはブドウ、柑橘果実、リンゴ、ナシ、トマト又はワタ。

【0030】本発明の有効成分の他の適用分野は、上述の型の有害生物に対して、貯蔵産物と貯蔵品と材料の防護、並びに衛生部門では特に家畜と生産家畜の防護である。

【0031】本願発明の殺有害生物剤は、意図する使用目的と環境によって、乳化性原液、懸濁液原液、直接散布用又は直接希釈用溶液、拡張性ペースト、希釈乳剤、溶解性粉剤、分散性粉剤、水和剤、粉剤、粒剤又は重合

性物質中のカプセル剤であって、これらの全ては本発明に従って、式(A)の化合物又はその塩及び他の有効成分(I)ないし(LXIX)の1種を含有する。

【0032】これらの製剤では、有効成分は純粋な形、例えば特定の粒径の固体の有効成分の形で、又は、好ましくは製剤技術で常用される補助剤、例えば増量剤、例えば溶媒又は固体担体、又は表面活性剤(界面活性剤)の少なくとも1種と共に使用される。

【0033】適当な溶媒は下記のものである:水素化してない又は部分水素化した芳香族炭化水素、好ましくは炭素原子数8ないし12の留分のアルキルベンゼン例えばキシレン混合物、アルキル化ナフタレン又はテトラヒドロナフタレン、脂肪族又は脂環式炭化水素例えばパラフィン又はシクロヘキサン;アルコール例えばエタノール、プロパノール又はブタノール;グリコール並びにそれらのエーテルおよびエステル例えばプロピレン glycol、ジプロピレン glycolエーテル、エチレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル又はモノエチルエーテル;ケトン例えばシクロヘキサン、イソホロコン又はジアセトンアルコール;強極性溶媒例えばN-メチル-2-ピロリドン、ジメチルスルホキシド又はN,N-ジメチルホルムアミド、水、エポキシ化しない又はエポキシ化した植物油例えばエポキシ化しない又はエポキシ化したナタネ油、ヒマシ油、ココナッツ油または大豆油及びシリコーン油。

【0034】例えば粉剤および分散性粉末に使用できる固体担体は通常、粉碎した天然鉱物、例えば、方解石、タルク、カオリン、モンモリロナイト又はアタバランタイトである。物性を改良するために、高分散ケイ酸または高分散吸収性ポリマーも使用されてもよい。粒剤のための適当な粒状化吸収性担体は多孔性型のもので、例えば軽石、破碎レンガ、セピオライトまたはベントナイトであり;そして適当な非吸収性担体材料は方解石または砂である。更に非常に多くの粒状化した無機質および有機質の材料、特にドロマイトまたは粉状化植物残骸が使用し得る。

【0035】適当な表面活性化合物は良好な乳化性、製剤化される有効成分の性質に依存して、優れた乳化性、分散性および潤滑性を有する非イオン、カチオン及び/又はアニオン界面活性剤又は界面活性剤の混合物である。下記した界面活性剤は例示によるだけのものである;製剤技術で常用されそして本発明に適当である多数の他の界面活性剤は、適切な文献に記述されている。

【0036】適当な非イオン界面活性剤は、主に脂肪族または脂環式アルコール、または飽和または不飽和脂肪酸およびアルキルフェノールのポリグリコールエーテル誘導体であり、該誘導体は3ないし30個のグリコールエーテル基、(脂肪族)炭化水素基に8ないし20個の炭素原子、そしてアルキルフェノールのアルキル基に6ないし18個の炭素原子を含む。他の適当な非イオン界

面活性剤は、ポリプロピレングリコール、エチレンジアミンポリプロピレングリコールおよびアルキル鎖中に1ないし10個の炭素原子を含むアルキルポリプロピレングリコールとの水溶性ポリエチレンオキシド付加物であり、その付加物は20ないし250個のエチレングリコールエーテル基および10ないし100個のプロピレングリコールエーテル基を含む。上述の化合物は通常プロピレングリコール単位当たり1ないし5個のエチレングリコール単位を含む。記述できる例は、ノニルフェノール-ポリエトキシエタノール、ヒマシ油ポリグリコールエーテル、ポリプロピレン/ポリエチレンオキシド付加物、トリブチルフェノキシポリエトキシエタノール、ポリエチレングリコール及びオクチルフェノキシポリエトキシエタノールである。ポリオキシエチレンソルビタンの脂肪酸エステル、例えばポリオキシエチレンソルビタントリオレートもまた適当である。

【0037】カチオン界面活性剤は、好ましくは置換基として少なくとも一つの炭素原子数8ないし22のアルキル基と、他の置換基として低級ハロゲン化又は非ハロゲン化アルキル基、ベンジル基または低級ヒドロキシアルキル基とを含む第四アンモニウム塩である。該塩は好ましくはハロゲン化物、メチル硫酸塩又はエチル硫酸塩の形態にある。例えばステアリルトリメチルアンモニウムクロリドまたはベンジル=ジー(2-クロロエチル)エチルアンモニウムブロミドである。

【0038】適当なアニオン界面活性剤は、水溶性石鹼と水溶性合成表面活性化合物である。適当な石鹼は高級脂肪酸(C<sub>10</sub>~C<sub>22</sub>)のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、または非置換または置換のアンモニウム塩、例えばオレイン酸またはステアリン酸、或いは例えばココナッツ油または獸脂から得られる天然脂肪酸混合物のナトリウムまたはカリウム塩である。脂肪酸メチルタウリン塩も更に記述されるべきである。しかしながら、いわゆる合成界面活性剤、特に脂肪族スルホナート、脂肪族スルファート、スルホン化ベンズイミダゾール誘導体またはアルキルアリールスルホナートが更に頻繁に使用される。脂肪スルホナートまたはスルファートは、通常、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩或いは非置換または置換のアンモニウム塩の形態にあり、そして、通常、アシル基のアルキル部分をも含む炭素原子数8ないし22のアルキル基を含み、例えばリグノスルホン酸、ドデシル硫酸エチルまたは天然脂肪酸から得られる脂肪族アルコールスルファートの混合物のナトリウムまたはカルシウム塩である。この化合物群には硫酸エチルの塩および脂肪族アルコール/エチレンオキシド付加物のスルホン酸の塩も含まれる。スルホン化ベンズイミダゾール誘導体は、好ましくは二つのスルホン酸基と大略8ないし22個の炭素原子を含む一つの脂肪族基とを含む。アルキルアリールスルホナートの例は、ドデシルベンゼンスルホン酸、又はナフタレンスルホン酸/ホルムアル

デヒド縮合生成物のナトリウム、カルシウムまたはトリエタノールアミン塩である。適當なホスフェート、例えば4ないし14モルのエチレンオキシドを含むp-ノニルフェノール付加物のリン酸エステルの塩もまた適當である。

【0039】概して、本発明の組成物は、式(A)の有効成分と有効成分(I)ないし(LXIX)の混合物0.1ないし99%、特に0.1ないし95%、及び少なくとも1種の固体又は液状補助剤1ないし99.9%、特に5な

#### 乳剤原液：

有効成分の混合物：1ないし90%、好ましくは5ないし20%

界面活性剤：1ないし30%、好ましくは10ないし20%

溶媒：5ないし98%、好ましくは70ないし85%

#### 粉剤：

有効成分の混合物：0.1ないし10%、好ましくは0.1ないし1%

固体担体：99.9ないし90%、好ましくは99.9ないし99%

#### 懸濁剤原液：

有効成分の混合物：5ないし75%、好ましくは10ないし50%

水：94ないし24%、好ましくは88ないし30%

界面活性剤：1ないし40%、好ましくは2ないし30%

#### 水和剤：

有効成分の混合物：0.5ないし90%、好ましくは1ないし80%

界面活性剤：0.5ないし20%、好ましくは1ないし15%

固体担体：5ないし99%、好ましくは15ないし98%

#### 粒剤：

有効成分の混合物：0.5ないし30%、好ましくは3ないし15%

固体担体：99.5ないし70%、好ましくは97ないし85%

【0041】本発明の組成物は、安定剤のような固体又は液状補助剤、例えばエポキシ化した又はエポキシ化しない植物油（例えばエポキシ化したココナッツ油、ナタネ油又はダイズ油）、消泡剤例えばシリコーンオイル、保存剤、粘度調節剤、結合剤及び／又は接着剤、並びに肥料と特別の効果を發揮するための他の有効成分例えば殺細菌剤、殺カビ剤、殺線虫剤、殺軟体剤又は除草剤も含有していてよい。

【0042】本発明の組成物は既知の方法に従って、例えば、補助剤の不存在下、固体有効成分又は有効成分の混合物を粉碎、篩分及び／又は圧縮して、例えば特定の粒径にし、次に少なくとも一種の補助剤の存在下、例えば有効成分又は有効成分の混合物を補助剤と共に均一に混合及び／又は粉碎することにより製造される。従って、本発明の組成物の製造方法は本発明の別の主題である。

【0043】化合物(I)ないし(LXIX)の1種との式(A)の化合物の混合物は、製剤技術で常用されている補助剤と共に使用されるのが好ましく、従って既知の方法に従って加工され、例えば乳化性原液、直接散布用又

いし99.9%を含有し、通常組成物の0ないし25%、特に0.1ないし20%が界面活性剤であることが可能である（いずれの場合の%は重量パーセントを意味する。）。濃厚組成物が市販商品としてより好ましいというものの、最終消費者は、概して、非常により低い濃度を持つ希釀製剤を使用する。好ましい組成物は、概して、下記の如く組成される（%＝重量パーセント）：

【0040】

【表1】

は直接希釀用溶液、希釀乳剤、溶解性粉剤、粉剤、粒剤、並びに例えば重合性物質中のカプセル剤になる。適用方法、例えば散布、霧化、散粉、湿展、ばらまき又は注液、並びに組成物の型は意図する目的と使用環境に依存する。

【0044】本発明の組成物の適用方法即ち上述の型の有害生物の防除方法、例えば散布、霧化、散粉、刷毛塗り、種子粉衣、ばらまき又は注液（これらは意図する目的と使用環境に適合するように選択される）、並びに上述の型の有害生物を防除するための組成物の使用方法は、本発明の別の主題である。典型的な適用率は、有効成分0.1ないし1000 ppmの間、好ましくは0.1と500 ppmの間である。適用率は広い範囲で変更でき、土壤の性質、適用の型（茎葉散布；種子処理；種条への施用）、作物植物、防除有害生物、各々の気候環境、並びに適用の型により決定される要因、適用時期と標的作物に依存する。ヘルタール当たりの施用量は、概してヘルタール当たり有効成分1ないし2000 g、特に10ないし1000 g/ha、好ましくは20ないし600 g/haである。

【0045】作物防護の分野における好ましい適用方法は、問題にしている有害生物の危険度に応じて適用回数と適用率を調節することが可能なので、植物の葉部への適用（茎葉散布）である。それに代わる方法としては、有効成分は液状組成物で植物の生育箇所を灌注することにより又は植物の生育箇所例ええば土壤に、固体の有効成分例ええば粒剤を混和する（土壤処理）することによる。水田の場合は、そのような粒剤を湛水田中へ計量して施用できる。

【0046】本発明の組成物は、植物繁殖物質、例えれば果実、塊根もしくは穀粒、又は苗床の植物を、動物性有害生物に対して防護する。本発明の組成物は、繁殖物質を植え付け又は播種する前に処理してもよく、例えば種子は播種前に粉衣できる。本発明の有効成分は、液状組

実施例F 1 : 乳剤原液	a)	b)	c)
有効成分の混合物 (1 : 1)	25%	40%	50%
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	5%	8%	6%
ヒマシ油ポリグリコールエーテル (エチレンオキシド36モル)	-	-	-
トリブチルフェノールポリエチレングリコール (エチレンオキシド30モル)	5%	-	-
シクロヘキサン	-	12%	4%
キシレン混合物	65%	25%	20%

これらの原液を水で希釈することにより、所望の濃度の乳剤が得られる。

実施例F 2 : 溶液	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物 (1 : 3)	80%	10%	5%	95%
エチレングリコールモノメチルエーテル	20%	-	-	-
ポリエチレングリコール (分子量400)	-	70%	-	-
N-メチル-2-ピロリドン	-	20%	-	-
エポキシ化ココナッツ油	-	-	1%	5%
石油留出物 (沸点範囲160 ~ 190 °C)	-	-	94%	-

これらの溶液はマイクロドロップの形態で施用するのに適している。

実施例F 3 : 粒剤	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物 (3 : 1)	5%	10%	8%	21%
カオリン	94%	-	79%	54%
高分散ケイ酸	1%	-	13%	7%
アタパルジャイト	-	90%	-	18%

有効成分をメチレンクロライドに溶解し、該溶液を担体上に噴霧し、その後、溶媒を減圧下で留去する。

#### 【0050】

#### 【表5】

#### 実施例F 4 : 粉剤

	a)	b)
有効成分の混合物 (1 : 1)	2%	5%
高分散ケイ酸	1%	5%
タルク	97%	-
カオリン	-	90%

有効成分を均一に混合することにより、そのまま使用し

成物に種子を浸漬することにより又は種子を固体組成物で被覆することによるいずれかによても種子に適用され得る（種子粉衣）。別法としては、本発明の組成物は、繁殖物質を植え付け又は播種する時に植え付け又は播種部位へ適用することにより、例えは播種の間の種子溝中へ適用することにより適用できる。これらの繁殖物質のための処理方法と得られた処理済の植物繁殖物質は、本発明の他の主題である。

#### 【0047】

【実施例】下記の実施例は本発明を説明するためのものである。それらは、発明の限定を課するものではない。製剤実施例（% = 重量パーセント、有効成分の比率 = 重量比）

#### 【表2】

	a)	b)	c)
有効成分の混合物 (1 : 1)	25%	40%	50%
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	5%	8%	6%
ヒマシ油ポリグリコールエーテル (エチレンオキシド36モル)	-	-	-
トリブチルフェノールポリエチレングリコール (エチレンオキシド30モル)	5%	-	-
シクロヘキサン	-	12%	4%
キシレン混合物	65%	25%	20%

#### 【0048】

#### 【表3】

	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物 (1 : 3)	80%	10%	5%	95%
エチレングリコールモノメチルエーテル	20%	-	-	-
ポリエチレングリコール (分子量400)	-	70%	-	-
N-メチル-2-ピロリドン	-	20%	-	-
エポキシ化ココナッツ油	-	-	1%	5%
石油留出物 (沸点範囲160 ~ 190 °C)	-	-	94%	-

#### 【0049】

#### 【表4】

	a)	b)	c)	d)
有効成分の混合物 (3 : 1)	5%	10%	8%	21%
カオリン	94%	-	79%	54%
高分散ケイ酸	1%	-	13%	7%
アタパルジャイト	-	90%	-	18%

うる粉剤を得る。

#### 【0051】

#### 【表6】

実施例F5：水和剤	a)	b)	c)
有効成分の混合物(4:1)	25%	50%	75%
リグノスルホン酸ナトリウム	5%	5%	-
ラウリル硫酸ナトリウム	3%	-	5%
ジイソブチルナフタレンスルホン酸ナトリウム	-	6%	10%
オクチルフェノールポリエチレングリコール	-	2%	-
エーテル(エチレンオキサイド7~8モル)	5%	10%	10%
高分散ケイ酸	62%	27%	-
カオリン			

有効成分を助剤と完全に混合し、混合物を適当なミル中で完全に摩碎して、水で希釈することにより所望の濃度の懸濁液を得ることのできる水和剤が得られる。

#### 実施例F6：乳剤原液

有効成分の混合物(1:2)	10%
オクチルフェノールポリエチレングリコール	
エーテル(エチレンオキシド4~5モル)	3%
ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム	3%
ヒマシ油ポリグリコールエーテル (エチレンオキシド36モル)	4%
シクロヘキサン	34%
キシレン混合物	50%

これらの原液を水で希釈することにより、所望の濃度の乳剤が得られる。

#### 【0053】

#### 【表8】

実施例F7：粉剤	a)	b)
有効成分の混合物(5:2)	5%	8%
タルク	95%	-
カオリン	-	92%
有効成分を担体と混合し、適当なミル中で該混合物を摩碎することにより、そのまま使用しうる粉剤を得る。		

#### 【0054】

#### 【表9】

実施例F8：押し出し粒剤	
有効成分の混合物(2:1)	10%
リグノスルホン酸ナトリウム	2%
カルボキシメチルセルロース	1%
カオリン	87%
有効成分を助剤と混合及び摩碎して、続いて該混合物を水で温めらせる。該混合物を押し出し、その後空気流中で乾燥する。	

#### 【0055】

#### 【表10】

実施例F9：被覆粒剤	
有効成分の混合物(1:1)	3%
ポリエチレングリコール(分子量200)	3%
カオリン	94%
微細に摩碎した有効成分を、ミキサー中で、ポリエチレングリコールで湿らせたカオリンに均一に塗布する。この方法により非粉末の塗布された顆粒が得られる。	

#### 【0052】

#### 【表7】

#### 【0056】

#### 【表11】

#### 実施例F10：懸濁剤原液

有効成分の混合物(1:1)	40%
エチレングリコール	10%
ノニルフェノールポリエチレングリコール	
エーテル(エチレンオキシド15モル)	6%
リグノスルホン酸ナトリウム	10%
カルボキシメチルセルロース	1%
37%ホムアルデヒド水溶性	0.2%水溶液
75%の水性乳剤の形態のシリコン油	0.8%
水	32%

微細に摩碎した有効成分を助剤と均一に混合する。これで、水で希釈することによりあらゆる所望の濃度の懸濁液を得ることのできる懸濁剤原液を得る。

【0057】式(A)の有効成分と(I)ないし(LXIX)の他の成分の1種類を別々に製剤し、次にそれらを適用直前に適用機器中で、所望の比率で「タンク混合物」の形に水中で混和するのがより好都合であることが、頻繁にある。

【0058】生物試験例(%=特記のない限り重量百分率である。)

(I)ないし(LXIX)の1種類との式(A)の有効成分の混合物の作用が、各々の有効成分を別々に適用した場合の作用の合計を超過した時に常に相乗作用は存在する。

【0059】例えば、2種の殺有害生物剤の所与の混合物についての殺有害生物作用の期待値は、下記のようにして計算できる(参照: COLBY, S. R., 「除草剤混合物の相乗及び拮抗作用の計算」"Calculating synergistic and antagonistic effects of herbicide mixtures")。

nd antagonistic response of herbicide combination", Weeds 15, 20-22頁, 1967) :

【数1】

$$Ae = X + \frac{Y \cdot (100 - X)}{100}$$

式中 : X = 式 (A) の化合物をヘクタール当たり p k g の施用量で処理した場合の、未処理の対照値 (= 0 %) と比較した死亡率 (%) )。

Y = (I) ないし (LXIX) の 1 種の化合物をヘクタール当たり q k g の施用量で処理した場合の、未処理の対照値 (= 0 %) と比較した死亡率 (%) )。

Ae = 式 (A) の化合物と (I) ないし (LXIX) をヘクタール当たり有効成分 (p + q) k g の施用量での処理後の殺有害生物作用期待値 (未処理の対照と比較した死亡率 (%)) )。

実際に観察された作用が期待値 Ae を超過した場合は、相乗作用は存在する。

【0060】実施例B1 : タバココナジラミ [ベミシア タバキ (*Bemisia tabaci*)] に対する活性

小型豆 (dwarf bean) の植物を網籠に入れ、タバココナジラミ [ベミシア タバキ (*Bemisia tabaci*)] の成虫を生息させる。産卵があった後、全ての成虫を取り除き、10日後にその植物とその上に棲息している若虫に、有効成分の混合物 50 ppm からなる水性乳濁液を散布する。更に 14 日後に、卵の孵化率 (%) を未処理の対照群と比較して評価する。この試験では、有効成分 (I) ないし (LXIX) の 1 種と一緒の式 (A) の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式 (A) の化合物 40 ppm と化合物 (I) 10 ppm からなる懸濁散布混合液、及び式 (A) の化合物 300 ppm と化合物 (I) 100 ppm からなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0061】実施例B2 : スポドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) の幼虫 (caterpillars) に対する活性

大豆の若植物に、有効物質の混合物 360 ppm を含有する水性の乳濁散布液を散布する。散布膜が乾燥した後、大豆植物にスボドプテラ リトラリス (*Spodoptera littoralis*) の第 3 期の幼虫 (caterpillars) の 10 個体を生息させ、プラスチック容器に入れる。この試験は 3 日後に評価する。個体数の減少率または食害の減少率 (% 活性) は、処理植物上の死亡幼虫数と食害の程度を未処理植物上のそれと比較することにより決められる。この試験では、有効成分 (I) ないし (LXIX) の 1 種と一緒の式 (A) の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式 (A) の化合物 300 ppm と化合物 (I) 60 ppm からなる懸濁散布混合液、及び式 (A) の化

合物 270 ppm と化合物 (I) 90 ppm からなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0062】実施例B3 : ロベシア ボトラナ (*Lobesia botrana*) に対する殺卵作用

ろ紙上に産卵されたロベシア ボトラナ (*Lobesia botrana*) の卵を、試験される有効成分の混合物 400 ppm をアセトン / 水中に含有する試験溶液中に短時間浸漬する。試験溶液を乾燥した後、卵をペトリ皿中で保温する。6 日後に、卵の孵化率 (%) を、未処理の対照と対比して評価する (孵化率の減少 (%))。この試験では、有効成分 (I) ないし (LXIX) の 1 種と一緒の式 (A) の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式 (A) の化合物 200 ppm と化合物 (I) 200 ppm からなる懸濁散布混合液、及び式 (A) の化合物 300 ppm と化合物 (I) 100 ppm からなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0063】実施例B4 : ヘリオチス ヴィレッセンス (*Heliothis virescens*) に対する活性

ろ紙上に産卵されたヘリオチス ヴィレッセンス (*Heliothis virescens*) の卵を、試験される有効成分の混合物 400 ppm をアセトン / 水中に含有する試験溶液中に短時間浸漬する。試験溶液を乾燥した後、卵をペトリ皿中で保温する。6 日後に、卵の孵化率 (%) を、未処理の対照と対比して評価する (孵化率の減少 (%))。この試験では、有効成分 (I) ないし (LXIX) の 1 種と一緒の式 (A) の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式 (A) の化合物 240 ppm と化合物 (I) 160 ppm からなる懸濁散布混合液、及び式 (A) の化合物 300 ppm と化合物 (I) 100 ppm からなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

【0064】実施例B5 : プルテラ キシロステラ (*Plutella xylostella*) の幼虫に対する活性

キャベツの幼植物に、有効成分 440 ppm からなる水性懸濁散布液を散布する。散布膜が乾燥した後、キャベツ植物に第 3 期の幼虫 (caterpillars) の 10 個体を生息させ、プラスチック容器に入れる。この試験は 3 日後に評価する。個体数の減少率または食害の減少率 (% 活性) は、処理植物上の死亡幼虫数と食害の程度を未処理植物上のそれと比較することにより決められる。この試験では、有効成分 (I) ないし (LXIX) の 1 種と一緒の式 (A) の有効成分の組み合わせは、相乗効果を持つ。特に、式 (A) の化合物 400 ppm と化合物 (I) 40 ppm からなる懸濁散布混合液、及び式 (A) の化合物 220 ppm と化合物 (I) 220 ppm からなる懸濁散布混合液は非常に効果がある。

フロントページの続き

(72)発明者 マックス ルートヴィッヒ フリッシュクネ  
ヒト  
スイス国, 5466 カイゼルツール, ハウ  
プトシュトラーセ 72

(72)発明者 ジーテル カエジング  
スイス国, 4434 ホエルシュタイン, ブエ  
フリンク 27

(72)発明者 ロベルト ゼン  
スイス国, 4058 バーゼル, リーエンリン  
グ 7